

1. 함수 $y = 5x - 4$ 의 함숫값이 $-9, 1, 6$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-1, 1, 2$

해설

y 에 $-9, 1, 6$ 을 각각 대입해 보면

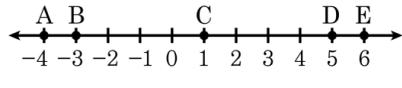
$$-9 = 5x - 4, x = -1$$

$$1 = 5x - 4, x = 1$$

$$6 = 5x - 4, x = 2$$

따라서 x 의 값은 $-1, 1, 2$ 이다.

2. 다음 수직선 위의 점의 좌표를 기호로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?



- ① A(-4) ② B($-\frac{1}{2}$) ③ C(1)
④ D(5) ⑤ E(6)

해설

B(-3)

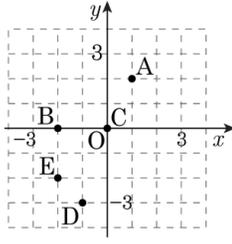
3. X 의 값이 4이하의 자연수이고, Y 의 값이 a, b 일 때, (X, Y) 로 이루어지는 순서쌍은 모두 몇 개인지 고르면?

① 7개 ② 8개 ③ 9개 ④ 10개 ⑤ 6개

해설

$(1, a), (1, b), (2, a), (2, b), (3, a), (3, b), (4, a), (4, b)$ 의 8개

4. 다음 그림과 같은 좌표 평면 위의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 기호로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?



- ① A(1, 2) ② B(0, -2) ③ C(0, 0)
④ D(-1, -3) ⑤ E(-2, -2)

해설

B(-2, 0)

5. x 축 위에 있고, x 좌표가 -5 인 점의 좌표는?

① $(-5, -5)$

② $(0, -5)$

③ $(-5, 0)$

④ $(0, 5)$

⑤ $(5, 0)$

해설

x 축 위에 있고, x 좌표가 -5 인 점의 좌표는 $(-5, 0)$ 이다.

6. 함수 $f(x) = 5x - 2$ 에서 이 함수의 함숫값의 범위가 $-12, -7, 3, 8$ 일 때, x 의 범위는?

- ① $-4, -2, 2, 4$ ② $-4, -2, 0, 2$ ③ $-2, -1, 0, 1$
④ $-2, -1, 1, 2$ ⑤ $-2, 0, 2, 4$

해설

$$\begin{aligned} 5x - 2 &= -12 \\ \therefore x &= -2 \\ 5x - 2 &= -7 \\ \therefore x &= -1 \\ 5x - 2 &= 3 \\ \therefore x &= 1 \\ 5x - 2 &= 8 \\ \therefore x &= 2 \\ \therefore (x\text{의 범위}) &= -2, -1, 1, 2 \end{aligned}$$

7. $f(x) = 3x - 1$ 의 함숫값이 $-4, -1, 2$ 일 때, x 의 값의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

$$f(x) = -4 \text{ 일 때, } 3x - 1 = -4, x = -1$$

$$f(x) = -1 \text{ 일 때, } 3x - 1 = -1, x = 0$$

$$f(x) = 2 \text{ 일 때, } 3x - 1 = 2, x = 1$$

따라서 x 의 값은 $-1, 0, 1$ 이므로 총합은 0이다.

8. X 의 값이 a, b, c 이고, Y 의 값이 b, c, d 일 때, (X, Y) 로 이루어지는 순서쌍의 개수를 구하여라. (단, X 의 값 $\neq Y$ 의 값)

▶ 답:

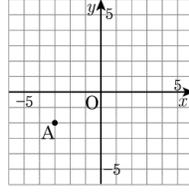
▷ 정답: 7개

해설

$(a, b), (a, c), (a, d), (b, b), (b, c), (b, d), (c, b), (c, c), (c, d)$
단, $(X$ 의 값 $\neq Y$ 의 값)이라는 조건을 만족시켜야 하기 때문에
 $(a, b), (a, c), (a, d), (b, c), (b, d), (c, b), (c, d)$ 로 7개이다.

9. 다음 좌표평면에서 점 A의 좌표는?

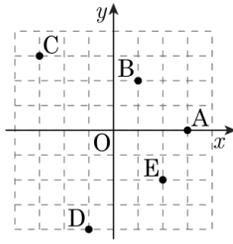
- ① (3, -2) ② (2, -3)
③ (-3, 2) ④ (-3, -2)
⑤ (-2, -3)



해설

점 A의 좌표 : A(-3, -2)

10. 다음 그림과 같은 좌표평면 위의 점 A, B, C, D, E의 좌표로 옳지 않은 것은?



- ① A(0, 3) ② B(1, 2) ③ C(-3, 3)
④ D(-1, -4) ⑤ E(2, -2)

해설

A(3, 0)

11. y 축 위에 있고, y 좌표가 2인 점의 좌표를 (a, b) 라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

y 축 위에 있는 수는 x 좌표가 0이므로, x 좌표가 0이고, y 좌표가 2인 점의 좌표를 찾으면 $(0, 2)$ 이다.

$$\therefore a - b = 0 - 2 = -2$$

12. 점 $A(a, b)$ 가 원점이 아닌 x 축 위에 있을 때, $a+b$ 의 값으로 알맞은 것은?

- ① a ② b ③ 0 ④ $a+b$ ⑤ ab

해설

x 축 위에 있으면 y 좌표가 0 이므로 점 $A(a, b)$ 에서 $b=0$ 이며, 원점 위에 있는 수가 아니므로 적어도 a, b 중 하나는 0 이 아니다. 즉, $a \neq 0$ 이다.

$a \neq 0, b=0$ 이므로 $a+b=a$ 이다.

13. 점 $(-4, -9)$ 는 몇 사분면 위의 점인지 써라.

▶ 답: 사분면

▷ 정답: 제 3사분면

해설

점 $(-4, -9)$ 는 $(-, -)$ 이므로 제 3 사분면 위의 점이다.



14. 다음 중 제 3사분면 위의 점은?

① (3, 2)

② (-2, -3)

③ (-1, 0)

④ (4, 1)

⑤ (1, -3)

해설

제 3사분면 위의 점은 x 좌표, y 좌표가 모두 음수이다.



15. 다음 중에서 x 의 범위가 $|x| \leq 2$ 인 정수이고, y 의 범위가 $|y| \leq 5$ 인 정수를 만족하는 함수가 될 수 없는 것은?

① $y = -x$

② $y = -3x - 1$

③ $y = |x| - 2$

④ $y = x + 1$

⑤ $y = 2x - 1$

해설

x 의 범위가 $-2, -1, 0, 1, 2$, y 의 범위가 $-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$

② $y = -3x - 1$ 에서 함숫값의 범위는 $-7, -4, -1, 2, 5$ 이다.
 -7 은 y 의 범위의 값이 아니므로 함수가 아니다.

16. x 의 값이 1, 2, 3이고, y 의 값이 1, 2, 3, ..., 11, 12 일 때, y 가 x 의 함수가 되는 것은?

① $y = \frac{10}{x}$

② $y = 3x$

③ $y = \frac{1}{3}x$

④ $y = -\frac{6}{x}$

⑤ $y = -x$

해설

- ① $x = 3$ 일 때 대응하는 y 값이 없다.
- ③ $x = 1, x = 2$ 일 때 대응하는 y 값이 없다.
- ④, ⑤ x 값 모두 대응하는 y 값이 없다.

17. x 의 값이 0 이상 10보다 작은 짝수이고, y 의 값이 0 이상 10이하인 자연수 일 때, 보기에서 y 가 x 의 함수인 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ $y = (x\text{보다 }3\text{만큼 큰 수})$
- ㉡ $y = (x\text{보다 작은 소수})$
- ㉢ $y = (x\text{의 }3\text{배보다 }3\text{작은 수})$
- ㉣ $y = (x\text{의 절댓값에 }1\text{을 더한 수})$
- ㉤ $y = (x\text{의 절댓값보다 }2\text{배 큰 정수})$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

x 의 값이 2, 4, 6, 8이고, y 의 값이 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10이다.

㉠ $y = x + 3$, 5, 7, 9, 11

함숫값이 y 의 값에 포함되지 않는다.

㉡ $y = (x\text{보다 작은 소수})$

$x = 2 \dots 2$ 보다 작은 소수 없음

$x = 4 \dots 4$ 보다 작은 소수 : 2, 3

$x = 6 \dots 6$ 보다 작은 소수 : 2, 3, 5

$x = 8 \dots 8$ 보다 작은 소수 : 2, 3, 5, 7

x 의 값 한 개에 대응하는 값이 한 개가 아니다.

\therefore 함수가 아니다.

㉢ $y = 3x - 3$

함숫값은 3, 9, 15, 21이다.

함숫값이 y 의 값에 포함되지 않는다.

㉣ $y = |x| + 1$, 함숫값은 3, 5, 7, 9

\Rightarrow 함숫값이 y 의 값에 포함된다.

㉤ $y = 2|x|$, 함숫값은 4, 8, 12, 16

\Rightarrow 함숫값이 y 의 값에 포함되지 않는다.

따라서 함수는 1개이다.

18. 점 $P(3+a, 4-a)$ 가 x 축 위의 점이고, 점 $Q(2b-4, b+1)$ 이 y 축 위의 점일 때, 삼각형 POQ 의 넓이를 구하여라. (단, 점 O 는 원점이다.)

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{21}{2}$

해설

$P(3+a, 4-a)$ 가 x 축 위의 점이므로

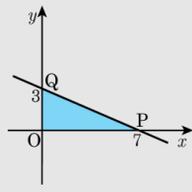
$$4-a=0, a=4$$

$$\therefore P(7, 0)$$

$Q(2b-4, b+1)$ 이 y 축 위의 점이므로

$$2b-4=0, b=2$$

$$\therefore Q(0, 3)$$



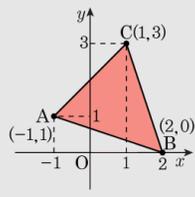
$$\therefore \Delta POQ = 3 \times 7 \times \frac{1}{2} = \frac{21}{2}$$

19. 좌표평면위의 세 점 A(-1,1), B(2,0), C(1,3)로 이루어진 삼각형 ABC의 넓이는?

- ① 2 ② 2.5 ③ 3.5 ④ 4 ⑤ 5.5

해설

(삼각형의 넓이) = (직사각형의 넓이) - (△ABC를 포함하지 않는 삼각형 3개의 넓이)



$$\begin{aligned}
 (\triangle ABC \text{의 넓이}) &= 3 \times 3 - \left(\frac{1}{2} \times 2 \times 2 + \frac{1}{2} \times 1 \times 3 + \frac{1}{2} \times 3 \times 1 \right) \\
 &= 9 - (2 + 3) = 4
 \end{aligned}$$

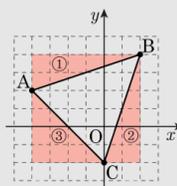
20. 좌표평면 위의 세 점 A, B, C의 좌표가 다음과 같을 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?

A(-4, 2), B(2, 4), C(0,-2)

- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

해설

세 점을 좌표평면에 그리면 다음과 같다.



$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = (\text{사각형의 넓이}) - (\text{①} + \text{②} + \text{③})$$

$$= 6 \times 6 - \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 2 + \frac{1}{2} \times 6 \times 2 + \frac{1}{2} \times 4 \times 4 \right)$$

$$= 36 - \frac{1}{2} \times 40 = 36 - 20 = 16$$

21. 다음 보기 중 점 $A(-4, a)$ 가 제 3 사분면 위의 점일 때, a 의 값이 될 수 없는 것을 모두 골라라.

보기

- | | | |
|---------------------|-------|-----------------|
| ㉠ -2 | ㉡ 3 | ㉢ $\frac{1}{3}$ |
| ㉣ $-\frac{99}{100}$ | ㉤ 0 | |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉣

▶ 정답: ㉤

해설

점 A 가 제 3 사분면 위에 있으려면 부호가 $(-, -)$ 가 되어야 한다.

따라서 y 좌표에 0 이나 양수는 들어갈 수 없다.

